



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

BÁRBARA DA SILVA OLIVEIRA

O USO PEDAGÓGICO DO COMPUTADOR NUMA ESCOLA PÚBLICA
SERGIPANA: As Percepções dos Professores

Dezembro/2015

São Cristovão/SE

BÁRBARA DA SILVA OLIVEIRA

O USO PEDAGÓGICO DO COMPUTADOR NUMA ESCOLA PÚBLICA
SERGIPANA: As Percepções dos Professores

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de graduação em Pedagogia, pela Universidade Federal de Sergipe, desenvolvida sob a orientação do professor Dr. Florisvaldo Silva Rocha.

Dezembro/2015

São Cristovão/SE

BÁRBARA DA SILVA OLIVEIRA

O USO PEDAGÓGICO DO COMPUTADOR NUMA ESCOLA PÚBLICA
SERGIPANA: As percepções dos Professores

Monografia apresentada ao Departamento de Educação
da Universidade Federal de Sergipe para a conclusão do
curso de licenciatura em Pedagogia.

São Cristóvão, 11 de dezembro de 2015

Prfº Dr. Florisvaldo Silva Rocha

Orientador

Profª Drª Maria Neide Sobral

Examinador

Profª Drª Marizate Lucini

Examinador

As velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação.

(Vani Moreira Kenski)

RESUMO

O presente estudo teve como tema o uso pedagógico do computador. A pesquisa foi desenvolvida no Colégio Estadual Barão de Mauá, zona Sul do município de Aracaju, e teve como objetivo analisar o modo que os professores utilizam o computador no processo de ensino e aprendizagem e identificar as dificuldades encontradas por eles quanto ao uso do computador no cotidiano. A abordagem da pesquisa adotada foi de cunho qualitativo, do tipo estudo de caso. A pesquisa foi feita em duas etapas, primeira foi realizada na primeira semana de dezembro de 2014, onde foi feita entrevista com a coordenadora da escola e foi aplicado questionários aos professores da instituição. A segunda etapa foi realizada na segunda semana de março de 2015, foi aplicado um segundo questionário afim de compreender como os professores utilizam o computador. Usou-se como referencial teórico Valente (1999), Mercado (2002), Nascimento (2007), Ferreira (2008), Kenski (2012), Pontes (2012), Moran (2013), Behrens (2013). Ao fim da pesquisa pudemos constatar a falta de equipamento para todos os professores da instituição, além da falha na estrutura física da escola que não é adequada para o uso do computador com Datashow, pois há uma carência de tomadas e a iluminação excessiva atrapalha seu manuseio. Porém essas dificuldades não impediram os professores de utilizar essas ferramentas em seu cotidiano para complementar e dinamizar suas aulas.

Palavras-chave: computador, processo de ensino e aprendizagem, formação de professores

Sumário

INTRODUÇÃO	7
Seção I.....	11
O computador na escola	11
1.1 - Breve histórico	11
1.2 – O computador na escola: alguns programas brasileiros	12
1.3– O computador como ferramenta pedagógica.....	16
Seção II.....	18
Os professores e o uso do computador.....	18
2.1– Relação entre o professor e o computador	18
2.2 – O uso do computador no Colégio Barão de Mauá:	19
Considerações finais.....	28
Referências.....	30
Apêndice A – Questionário I.....	33
Apêndice B – Questionário II.....	44

INTRODUÇÃO

No curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe, estudamos diversas disciplinas, começamos com a História e Política da Educação, depois matérias voltadas para a Educação Infantil, Alfabetização, Tecnologia da Informação e Comunicação, entre outras. Esta última foi a principal motivação para a elaboração dessa pesquisa, foi o que levou aos questionamentos de como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são utilizadas em sala de aula no cotidiano.

A escola como uma instituição inserida na sociedade, mesmo com atraso, vem acompanhando os artefatos tecnológicos. Houve uma evolução quanto ao uso das tecnologias utilizadas em sala, como a substituição do quadro negro, que tem seu lugar ocupado pelo computador, datashow e notebook. Essas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) proporcionam novas formas de interação entre professores e alunos, os debates e discussões se intensificam, objetivando o posicionamento, a produção, socialização e construção do conhecimento. Segundo França (s.d, p. 62):

O conceito de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – tem sido empregado na análise de diferentes fenômenos. Sua abrangência vai muito além da definição clássica, que as conceituam como um conjunto de estratégias, ferramentas e meios de produção e divulgação e de realização do processo comunicativo.

Muitas tecnologias, então, são utilizadas no universo escolar, tais como o aparelho de televisão, o livro, o aparelho de DVD, o rádio, entre muitas outras. Mas gostaríamos de destacar aqui o computador, uma tecnologia que está presente na maior parte das escolas, ocupando-se de várias funções dentro da instituição, inclusive nas ações de ensino e de aprendizagem, foco de nossa pesquisa. O Censo Escolar de 2013 aponta que 46,2%¹ das escolas da Educação Básica da rede pública de Sergipe possuem computadores para uso dos alunos, a uma razão de 47 alunos para cada computador.

Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) demonstram que 19,3%² da população sergipana, possui microcomputador com acesso à internet em seus domicílios. Então, diante deste fato questiono: como os professores estão envolvendo esse mundo digital em suas práticas pedagógicas?

Kenski (2012, p.66) afirma que:

¹ Fonte: MEC/Inep/Deed/Censo Escolar / Preparação: Todos Pela Educação 2013

² Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2013.

Até aqui, os computadores e a internet têm sido vistos, sobretudo, como fontes de informação e como ferramenta de transformação dessa informação mais do que caráter instrumental e restrito do uso das tecnologias para a realização de tarefas em sala de aula, é chegada a hora de alargar os horizontes da escola e de seus participantes, ou seja, de todos.

Entendemos que esse artefato com acesso à internet pode transformar e dinamizar a prática pedagógica. Algumas escolas dispõem de laboratório de informática, alguns computadores com acesso à internet. Esses laboratórios quando utilizados pedagogicamente, mantêm os alunos envolvidos nas aulas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) propõem que:

O uso do computador possibilita a interação e a produção de conhecimento no espaço e no tempo: pessoas em lugares diferentes e distantes podem se comunicar com os recursos da telemática³. O meio informático possibilita diferentes formas de comunicação, produzindo ou recebendo informações: comunicação entre usuários mediada pelo computador, entre o computador e seus usuários, e entre computadores interligados. (BRASIL, 1998, p. 147)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 140) apresentam, também, que o uso da tecnologia melhora o processo de ensino e aprendizagem, pois “A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.” O mesmo documento afirma que o computador “É um instrumento de mediação na medida em que possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção do conhecimento e novas formas de atividade mental”.

Valente (1999) aponta duas possibilidades para o uso dos computadores no ambiente escolar: o primeiro, como máquina de ensinar, que são versões computadorizadas dos métodos tradicionais de ensino, como os tutoriais, exercício-e-prática, jogos e simulações. O segundo, como ferramenta de educação, pois o aluno desenvolve o aprendizado executando tarefas por intermédio do computador, por exemplo, elaboração de textos, pesquisa de bancos de dados, resolução de problemas, entre outras.

O computador chega à escola como uma ferramenta para formar profissionais através de aulas de informática, mas essas aulas acabam sendo monótonas nos dias de hoje já que a maioria dos alunos tem acesso ao computador com a internet, sendo assim, como essas tecnologias podem dinamizar pedagogicamente essas aulas? Como utilizar dessa ferramenta para auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos?

³ **Telemática:** integração das telecomunicações e informática. Exemplos: fax, modem, videotexto, telefonia digital e outros.

Com as TIC o papel do professor se intensifica como agente na construção do conhecimento com os alunos, um mediador pedagógico. Giraffa *apud* Ferreira (2008, p71) afirma que:

A utilização do computador fica especialmente justificada se pensado como elemento integrante da comunidade escolar, pela ação pedagógica que ele viabiliza. A simples modernização de técnicas não garante melhorias significativas no processo educativo. O substantivo é a Educação e o modo de viabilizá-la deve estar embasado em fundamentos psico-pedagógicos que explicitem uma certa concepção de ensino e aprendizagem.

A partir dessa concepção de construção do conhecimento, Seymour Papert, influenciado pelas ideias construtivistas de Jean Piaget, desenvolveu a teoria educacional construcionista, na qual o aluno se envolve em um projeto e constrói seu conhecimento. Nessa perspectiva, segundo Altoé e Fugimoto (2009), o computador se torna uma ferramenta na construção do conhecimento e desenvolvimento do aluno, além de proporcionar um ambiente de aprendizagem criativo e reflexivo. O professor deixa de ser o detentor do conhecimento como no método tradicional de ensino, assumindo o papel de auxiliar, um facilitador da aprendizagem.

Diante de tudo isso, realizamos uma pesquisa cujo objetivo geral foi analisar como os professores utilizam o computador no processo de ensino e de aprendizagem em busca da construção do conhecimento. Os objetivos específicos buscaram conhecer as diversas formas de uso do computador no processo de ensino; identificar as principais dificuldades dos professores para utilizar os computadores no processo de ensino e conhecer o nível de formação deles para lidar pedagogicamente com computadores em sala de aula. Diante da natureza do trabalho optou-se por uma pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa parte da ideia de que os métodos e a teoria devem ser adequados àquilo que se estuda. Se os métodos existentes não se ajustam a uma determinada questão ou a um campo concreto, eles serão adaptados ou novos métodos e novas abordagens serão desenvolvidos. (FLICK, 2009, p. 9)

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho iniciou com a pesquisa bibliográfica, com leitura e fichamento de livros, artigos científicos relacionados ao tema abordado, procurando sempre focar numa boa relação do uso do computador na educação, em seguida pela pesquisa de campo especificamente no Estudo de Caso, que segundo Severino (2007, p. 121) é uma “Pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo.”.

Para a definição do local onde poderia ser feita a pesquisa, foi realizada uma visita à Diretoria Educacional de Aracaju (DEA) com o intuito de descobrir quais escolas, no

município de Aracaju, mais utilizam o computador pedagogicamente. Isso, pois entendemos que num Estudo de Caso a escolha do caso deve ser representativa como afirma ainda Severino (*id. ibid*), “O caso escolhido para a pesquisa deve ser significativo e bem representativo, de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas, autorizando inferências.”. Após uma conversa agradável e esclarecedora com uma das funcionárias do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), o Colégio Barão de Mauá foi indicado como a escola que mais utiliza o computador didaticamente, pois além de possuir lousa digital, rádio estudantil, os professores estão iniciando o uso de *tablets*.

O Colégio Estadual Barão de Mauá, localizado no Conjunto Orlando Dantas, Rua José Araújo Neto, Bairro São Conrado, zona sul desta capital, trabalha com dois níveis de ensino: o 8º e 9º ano do ensino fundamental e ensino médio inovador nos períodos matutino e vespertino, porém no período noturno o ensino médio é regular. A instituição possui um total de 60 professores, alguns deles lecionam nos três turnos, possui 29 turmas e uma média de 40 alunos por turma. A noite, as matrículas ultrapassam 40 alunos por turma, mas, segundo a coordenadora, o número de alunos que frequentam regularmente é bem menor.

A escola dispõe de computadores, datashow e kit multimídia⁴ que são utilizados por alguns professores em suas aulas. Para identificarmos esses docentes que mais utilizam os recursos disponíveis, incluindo o computador. Foi aplicado um questionário, intitulado Questionário I, que buscou saber se os professores utilizam o computador, se sim qual a finalidade e se preferem as aulas com ou sem o computador. Após a análise dos dados do Questionário I, dois professores foram selecionados para responder o segundo questionário que visava entender como eles utilizavam o computador pedagogicamente.

Este trabalho divide-se em duas seções e as devidas considerações finais. Na primeira seção, apresentamos um breve histórico da inserção do computador na educação. Discutimos nele, desde os primeiros experimentos com computadores na educação, passando pelo projeto Um Computador por Aluno (UCA), desembocando no uso do computador como uma ferramenta pedagógica. Na segunda seção, trabalhamos a relação entre professores e o computador, e, principalmente a análise dos dados obtidos da aplicação dos questionários, apoiados por gráficos. E, por fim, as considerações finais, onde mostraremos como os professores utilizam o computador em sala de aula na escola pesquisada e apontaremos para a importância da formação continuada desses profissionais.

⁴ Conjunto de drive de CD ou DVD, caixas de som e placa de som

Seção I

O computador na escola

1.1 - Breve histórico

O primeiro computador foi criado no século XIX pelo engenheiro mecânico Charles Babbage, mas foi em 1940 que os computadores de uso geral utilizaram algoritmos simples para resolução de cálculos, isso sem que ainda tenha adentrado no universo pedagógico. Na década de 1960, surgem os primeiros microprocessadores, o que desencadeou a saída do computador das grandes salas tornando-o portátil. Na década de 1990, os computadores tornaram-se produtos em massa. Hoje percebemos constantes inovações com máquinas cada vez mais modernas e que atendem às necessidades da sociedade⁵.

O uso do computador na educação, ocorreu no Brasil na década de 70 com experiências em universidades. As primeiras instituições envolvidas com os estudos sobre o uso do computador na educação foram a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A UFRJ foi a pioneira na utilização de computadores em atividades acadêmicas⁶.

Em 1971, E. Huggins ministrou um seminário sobre o uso do computador no ensino da física, realizado na Universidade Federal de São Carlos, no mesmo ano, no Rio de Janeiro foi realizada a I Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (CONTECE). Em 1973, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, utilizam o *software* de simulação no ensino de química, no mesmo ano a UFRGS, utilizava o computador em simulação de física para alunos do curso de graduação⁷. Em 1975, Seymour Papert e Marvin Minsky visitam o Brasil para lançarem ideias sobre o programa LOGO⁸.

O I Seminário Nacional de Informática em Educação, realizado na Universidade de Brasília, em 1981 destacou a importância de pesquisar sobre o uso do computador como

⁵ Dados disponíveis em <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/dia-da-informatica-confira-historia-do-computador-e-sua-evolucao.html>>. Acesso em 24 nov 2014.

⁶ Dados disponíveis em Informática Aplicada à Educação de João Kerginaldo Firmino do Nascimento. A identificação completa da obra está disponível nas referências.

⁷ Dados disponíveis em Informática Aplicada à Educação de João Kerginaldo Firmino do Nascimento. A identificação completa da obra está disponível nas referências

⁸ A programação LOGO serve para nos comunicarmos com o computador, possui características metodológicas baseadas no computador e na exploração do processo de aprendizagem.

ferramenta auxiliar do processo de ensino e aprendizagem. O segundo seminário, que ocorreu na Universidade Federal da Bahia, em 1982, acentuou a necessidade do caráter interdisciplinar nas equipes de pesquisa para garantir uma abordagem adequada.

Em janeiro de 1983 foi criada a Comissão Especial nº11/1983-Informática na Educação que tinha por finalidade:

propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultural e Desporto, da política nacional de informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar a implantação de centros-pilotos, funções essas intimamente concernentes ao âmbito educacional. (MORAES, *apud* NASCIMENTO, 2007, p. 17)

Em 1983 foi implantado o Projeto Brasileiro de Informática na Educação – Educom, que teve como objetivo geral “o estímulo ao desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar, voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem” (FRANÇA, s.d., p. 78 e 79). O papel do computador no projeto Educom é o de provocar mudanças pedagógicas profundas e não automatizar o ensino, mas o grande desafio é a mudança da abordagem educacional, pois transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão da informação para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividades por intermédio do computador e assim aprender, não é fácil. Valente (1999, p. 11) afirma que:

A implementação da informática, segundo uma abordagem inovadora de aprendizagem baseado na construção do conhecimento e não na memorização, implica em mudanças na escola que poderão ser realizadas se houver o envolvimento de todas a (*sic*) comunidade escolar– alunos, professores, supervisores, diretores, pais.

Vê-se na citação acima quão importante é, para o êxito, o envolvimento de toda a comunidade escolar na implantação de uma educação escolar conectada com a informática. Nestes moldes, urge uma reorganização do currículo escolar, para que a sala de aula se torne um local para realizar trabalhos diversificados em relação à construção do conhecimento, onde o professor passa a ser facilitador do processo de aprendizagem e o aluno fica mais ativo na construção do conhecimento.

1.2 – O computador na escola: alguns programas brasileiros

Em dezembro de 1981, representantes do Ministério da Educação (MEC), da Secretaria Especial de Informática (SEI), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) divulgaram o documento “Subsídios para Implementação do Programa Nacional de Informática na Educação”, que buscava a criação de centros de formadores de recursos humanos, além de propor o desenvolvimento de *softwares* educativos, delimitados por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira. Em abril de 1986 foi criado o Programa de Ação Imediata de Informática na Educação de 1º e 2º Graus, que tinha como objetivo dar suporte às secretarias estaduais de educação, capacitar professores, incentivar a produção de *software* educativo.

O Programa de Ação Imediata de Informática na Educação divulgou uma lista de projetos voltados ao uso e aplicação da tecnologia, à produção, à pesquisa, ao desenvolvimento de recursos humanos, além de divulgar a tecnologia de informática educativa. Uma das suas primeiras ações foi recomendar a avaliação dos centros-pilotos do projeto Educom, realizada por uma comissão de especialistas instituída pela Portaria nº418 do MEC, de 16 de julho de 1986.

O relatório produzido por essa comissão solicitava a manutenção e o revigoramento do apoio técnico e financeiro aos centros-pilotos. A necessidade de elaborar um plano estratégico nessa área oportunizou a realização da Jornada de Trabalho na Informática na Educação, que ocorreu em Florianópolis, em novembro de 1987. A partir desse encontro foi produzido um documento recomendando a reformulação das políticas desse setor, pois era fundamental a capacitação dos professores dos sistemas estaduais e municipais de ensino público. Por recomendação do Comitê Assessor de Informática e Educação (CAIE) do MEC e sob a coordenação do Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Unicamp foi criado o Projeto Formar.

O Projeto Formar tratava-se de um curso de especialização de 360 horas destinado à formação de profissionais que atuam em centros de informática educativa das redes estadual e municipal. Segundo Moraes *apud* Nascimento (2007, p.22 - 23) o Projeto Formar recebeu esse nome pois:

tínhamos em mente marcar uma transição importante em nossa cultura de formação de professores. Ou seja, pretendíamos fazer uma distinção entre os termos formação e treinamento, mostrando que não estávamos preocupados com adestramento ou simplesmente adicionar mais uma técnica ao conhecimento que o profissional já tivesse, mas, sobretudo, pretendíamos que o professor refletisse sobre sua forma de atuar em sala e propiciar-lhe condições de mudanças em sua prática pedagógica na forma de compreender e conceber o processo ensino-aprendizagem, levando-o a assumir uma nova postura como educador.

O primeiro curso o Formar I aconteceu na Unicamp nos meses de junho, julho e agosto de 1987, e o Formar II foi realizado no início de 1989. Os cursos eram ministrados por pesquisadores do projeto Educom. A partir dessas iniciativas, em 1989 foi criado o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) que tinha por finalidade:

Desenvolver a informática educativa no Brasil, através de projetos e atividades, articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos. (NASCIMENTO, 2007, p. 25)

Em abril de 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que promove o uso pedagógico da informática no ensino público. Seu principal objetivo é introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio. Após dez anos da criação deste programa, o presidente da república Luiz Inácio Lula da Silva, a partir do decreto de lei nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007, declara que os objetivos do ProInfo são:

I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. (BRASIL, Decreto de Lei nº 6300, de 12 de dezembro de 2007)

Projetos e programas tratavam somente da formação profissional e introdução das TIC nas escolas da rede pública, mas foi a partir do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) foi instituído pela Lei nº 12.249 de 10 de junho de 2010 cujo objetivo é “promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal ou nas escolas sem fins lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (*software*) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessária ao seu funcionamento. Esse é um programa que utiliza a tecnologia móvel na prática pedagógica. O sistema operacional desses equipamentos é bem

específico, e possui características que facilitam o seu uso e garante a segurança dos discentes, seu desenvolvimento foi exclusivo para o uso no ambiente escolar.

O programa Um Computador por Aluno surge no Brasil em 2005, como uma iniciativa de distribuir computadores portáteis para as crianças. Depois do Fórum Mundial em Davos, na Suíça, o presidente Lula conversa com o pesquisador Nicholas Negroponte do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), demonstrando interesse pelo projeto de distribuição de *laptops* para os alunos das escolas públicas com o custo de US\$ 100, contratando centros de pesquisa para avaliar a viabilidade dos equipamentos.

O projeto piloto teve início em 2007, após a confirmação da viabilidade do projeto, cinco escolas foram beneficiadas, localizadas nas cidades de São Paulo, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Palmas, Piraí e Brasília. O programa tem como objetivo:

promover a inclusão digital e o adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. Através do UCA, alunos e professores de escolas públicas recebem laptops educacionais enquanto as mesmas são dotadas de uma infraestrutura para acesso à internet. Além disto, uma intensa capacitação é desenvolvida junto aos gestores e professores para apropriação do uso da tecnologia. (BRASIL, Ministério da Educação).

Em Sergipe o PROUCA teve início em 2010, quando o município da Barra dos Coqueiros foi contemplado pelo UCA TOTAL, e suas atividades são desenvolvidas até os dias atuais. As ações do programa são articuladas com as das escolas da rede municipal e estadual. Outros municípios que atualmente estão inseridos no programa são Aracaju, Capela, Itabaiana, Moita Bonita, Nossa Senhora da Glória, Poço Verde, Santa Luzia do Itanhy, São Cristóvão e Simão Dias⁹.

A formação continuada dos professores inseridos no PROUCA/SE é feita pela Universidade Federal de Sergipe em duas modalidades, presencial e a distância.

As Formações Presenciais são realizadas nas escolas que fazem parte do programa e também no laboratório do ProUCA/SE, implantado na Sala 13 do Departamento de Educação da Universidade Federal de Sergipe. A formação a distância ocorre através do Ambiente Virtual de Aprendizagem E-Proinfo 2.0. Nele, são disponibilizados módulos que tratam da apropriação tecnológica do laptop, de suas principais ferramentas e dos softwares e conteúdos educacionais, estimulando assim o uso inovador das tecnologias. Além disto, o ambiente permite também a oportunidade de socializar experiências. (BRASIL, Ministério da Educação)

Essa formação continuada possibilita que o professor utilize o computador pedagogicamente, auxiliando na construção do conhecimento de seus alunos, se tornando um mediador, um facilitador.

⁹ Dados disponíveis em <https://proucase.wordpress.com/equipe-proucase/>. Acesso em 13 nov 2014

1.3– O computador como ferramenta pedagógica

Hoje, o computador dispõe de diversos recursos para a realização de várias tarefas. Podemos editar e criar textos, ouvir músicas, ver e produzir vídeos, pesquisar, entre muitas outras. Com a utilização dessa ferramenta tecnológica na educação, surgem novas formas de trabalho, Marques e Caetano (2002, p. 136) alegam que:

O computador, permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações; confirmar idéias prévias; experimentar; criar soluções; construir novas formas de representação mental. Além disso, permite a interação com outros indivíduos e comunidades, utilizando os sistemas interativos de comunicação; favorece a leitura, comunicação e o trabalho em grupo; possibilita desenvolver maior autoconfiança e motivação para a aprendizagem, produção e interação de conhecimento no espaço e no tempo.

Com as diversas formas de uso do computador em sala, o professor pode planejar aulas criativas, que motivem e despertem a curiosidade dos alunos, dinamizando e gerando novas oportunidades de ensino e aprendizagem. Quanto a esse uso Pontes *et al* (2012) afirma que:

O computador em sala de aula oportuniza o aluno a buscar uma série de oportunidades, e é responsabilidade do professor fazer a mediação para que essas informações sejam uma construção de saberes de forma responsável e autônoma, pois o aluno aos poucos vai se familiarizando com a “máquina” e começa a navegar por caminhos novos na busca de outros conhecimentos que certamente ultrapassam as fronteiras daqueles delimitados pela capacidade humana do professor. (PONTES *et al*, 2012, s.p.)

Para que haja essa mediação é necessário que o professor conheça formas para utilizar o computador na educação. Nesta pesquisa usaremos como referência as formas descritas por Nascimento (2007, p. 40), alegando que a utilização do computador é feita de duas maneiras: por disciplina, no qual o professor utiliza o computador como um complemento; e por meio de projetos educacionais, desenvolvido em uma perspectiva interdisciplinar. O uso do computador, quanto ao objetivo de sua aplicação, é classificado pelo mesmo autor de duas maneiras:

Pedagógica: a escola utiliza o computador como ferramenta para complementos e sensibilizações disciplinares ou projetos educacionais. Para isso, os alunos precisam estar aptos a manusear o computador e a trabalhar com os *softwares*. Caso contrário, ficarão inseguros e não poderão aproveitar as ferramentas de forma adequada para obter resultados positivos.

Social: a escola preocupa-se em repassar para os alunos alguns conteúdos tecnológicos. Trabalhar apenas nesse enfoque pode provocar um desconhecimento, por parte dos alunos, sobre como relacionar as ferramentas tecnológicas aprendidas com suas tarefas, como aliadas para suas atividades básicas do dia-a-dia. O enfoque social está relacionado também à utilização da informática em diversas áreas, como caixas

eletrônicos de bancos, caixas de supermercado e terminais de consulta, por exemplo. (NASCIMENTO, 2007, p. 41)

Com base nessa perspectiva de que a escola deve integrar o uso pedagógico e o social do computador, Kenski (2012, p. 66) afirma que:

A educação escolar não deverá servir apenas para preparar pessoas para exercer suas funções sociais e adaptar-se às oportunidades sociais existentes, ligadas à empregabilidade, cada vez mais fugaz.[...] A escola deve, antes pautar-se pela intensificação das oportunidades de aprendizagem e autonomia dos alunos em relação à busca de conhecimentos, da definição de seus caminhos, da liberdade para que possam criar oportunidades e serem os sujeitos da própria existência.

Percebemos que hoje o uso do computador na educação é necessário para desenvolver habilidades pedagógicas e sociais nos nossos alunos. No sentido pedagógico os alunos desenvolvem a linguística e o sentido lógico-matemático. E no sentido social desenvolvem as características interpessoais, espaciais, musicais, entre outras para realizar suas atividades do cotidiano.

Porém, esse uso pedagógico e social do computador somente ocorrerá quando houver o comprometimento dos principais sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, o educador e o aprendiz, pois, quanto mais familiarizados com essa ferramenta, mais ela será bem aproveitada, levando os alunos à construção do conhecimento através da mediação do professor.

Seção II

Os professores e o uso do computador

2.1– Relação entre o professor e o computador

Hoje, a maioria das atividades que desenvolvemos em nosso dia-a-dia, está relacionada com o uso da internet. Enviamos email ao invés de cartas, montamos perfis em redes sociais, executamos transações para pouparmos de irmos às filas de bancos, fazemos pesquisa, nos comunicamos com quem está distante, facilitando a comunicação e a movimentação de informações, ou seja, a internet tem um papel importante na vida de todos. Como a sociedade está cada vez mais tecnológica, faz se necessária a inclusão da tecnologia nos currículos escolares, desenvolvendo habilidades para lidar com ela. Moran (2013, p. 31) afirma que:

Com as tecnologias atuais, a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir.

Com o uso das TIC na educação, o papel do professor se modifica, ele passa de detentor do conhecimento para assumir o papel de mediador, organizador. Para essa adaptação, é imprescindível um novo perfil de educador, alguém que seja comprometido, competente, crítico, aberto às mudanças, exigente e interativo. Este profissional deve estar ciente da capacidade, do potencial e das limitações que a tecnologia dispõe, para assim, melhor selecionar sua utilização, contribuindo para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem.

O professor assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, o mais das vezes ele vai atuar como orientador das atividades do aluno, consultor, facilitador, planejador e dinamizador de situações de aprendizagem, trabalhando em equipe com o aluno e buscando os mesmos objetivos. Em resumo: ele vai desenvolver o papel de mediador pedagógico. (MASETTO, 2013, p. 142)

Para chegar à essa nova atitude, a uma maior qualidade no processo de ensino e aprendizagem, e diminuir a recusa de alguns docentes quanto ao uso do computador, faz se necessária à formação continuada desses docentes. Para Mercado (2002, p. 21):

O processo de formação continuada permite condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que e como interagir estas na sua pratica pedagógica e ser capaz de superar entraves

administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora voltada para a resolução de problemas específicos de interesse de cada aluno.

O objetivo dessa formação continuada é “[...] conhecer profundamente o processo de aprendizagem, como ele acontece e como intervir de maneira efetiva na relação aluno-computador, propiciando ao aluno condições favoráveis para a construção do conhecimento”. (MERCADO, 2002, p. 22). Além disso, a formação do professor deve envolver muito mais do que técnicas de uso do computador, ela deve:

[...] dar condições para o professor construir conhecimento sobre os aspectos computacionais; compreender as expectativas educacionais que estão nos Softwares em uso, isto é, as noções de ensino-aprendizagem e conhecimento implícitos no software; e entender porque e como integrar o computador na sua prática pedagógica (MARQUES E CAETANO, 2002, p. 139)

Mesmo sabendo da importância dos cursos de formação continuada, Belloni *apud* Kenski (2012, p. 58) afirma que a “falta de tempo para realizar formação continuada dentro da jornada de trabalho; formação inicial precária; falta de hábito de autodidatismo” dificulta o aproveitamento dessa ferramenta. Além de Belloni *apud* Kenski (*id.*, *ibid*) enfatizar, também, que “mesmo quando são oferecidos treinamentos aos professores, esses treinamentos se apresentam distantes das práticas pedagógicas dos profissionais e de suas condições de trabalho”. Para que haja um melhor aproveitamento desse treinamento é necessário levar em conta a realidade da escola e a carga horária de trabalho dos profissionais da educação.

2.2 – O uso do computador no Colégio Barão de Mauá:

Para compreender o uso que se faz do computador pelos professores da escola pesquisada, foi aplicado um questionário, denominado de Questionário I¹⁰, que teve como objetivo conhecer quais professores utilizam o computador e com que finalidade, para a partir dele poder selecionar os sujeitos da pesquisa.

A escola *locus* da pesquisa possui, segundo a coordenação, 60 docentes, porém só foram aplicados 11 questionários, pois no período da aplicação, a segunda semana do mês de dezembro de 2014, era final de semestre e haviam poucos professores nas dependências da escola. O resultado mostrou que 10 dos professores utilizavam o computador e preferiam ministrar suas aulas com essa TIC, apenas um dos professores afirmou que não o utilizava em

¹⁰ Disponível no Apêndice A

suas aulas, pois os alunos se distraíam. Os outros professores não foram encontrados devido as circunstâncias do fim do ano letivo como mostra o gráfico 1.



Fonte: Questionário I, 2014

A ausência da maioria dos educadores dificultou na apresentação de resultados mais consistentes com a realidade escolar, já que não conseguimos alcançar nem a metade dos docentes que trabalham no colégio, *locus* da investigação. Durante essa averiguação de quem utilizava ou não o computador em suas aulas, achamos um professor¹¹, que não usa o computador em suas aulas. O mesmo declarou que o motivo é a distração dos alunos com a ferramenta o que leva à não focarem na disciplina.

Essa alegação mostra que este profissional encontra-se despreparado, desconhecendo as finalidades do uso das TIC em sala de aula, acreditando que seu uso só distrai. Porém, quando trabalhado pedagogicamente, com planejamento e mediação do professor, essa ferramenta pedagógica atrai a atenção dos alunos, levando-os a participar ativamente das aulas. O uso do computador sem planejamento causa distrações e leva ao entretenimento, Moran (2013, p.59) afirma que:

O perigo está no encantamento que as tecnologias mais novas exercem em muitos (jovens e adultos), no uso mais para entretenimento do que pedagógico e na falta de planejamento das atividades didáticas. Sem planejamento adequado, as tecnologias dispersam, distraem e podem prejudicar os resultados esperados. Sem a mediação efetiva do professor, o uso das tecnologias na escola favorece a diversão e o entretenimento e não ao conhecimento.

Quanto à finalidade do uso que era feito do computador pelos outros docentes, detectou-se a partir das respostas dadas ao Questionário I, que na maioria das vezes ele era utilizado para dinamizar, explicar e exibir aulas, como se pode conferir no gráfico 2, a seguir.

¹¹ Leciona matemática no turno matutino e vespertino



Fonte: Questionário I / 2014

Analisando as finalidades do uso do computador descritas pelos professores no Questionário I, percebemos que os docentes utilizam o computador pedagogicamente para chamar a atenção dos alunos, dinamizando suas aulas. Nascimento (2007, p.38) afirma que:

Com a utilização do computador na educação é possível ao professor e à escola dinamizarem o processo de ensino-aprendizagem com aulas mais criativas, mais motivadoras e que despertem, nos alunos, a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer descobertas.

Outras finalidades relatadas pelos educadores foi de pesquisar e aprimorar os conhecimentos. Sobre elas Behrens (2013, p. 104) afirma que:

Os professores e alunos podem utilizar as tecnologias da informação para estimular o acesso à informação e à pesquisa individual e coletiva, favorecendo processos para aumentar a interação entre eles. A rede informatizada cria a possibilidade de exposição e de disponibilização das pesquisas aos alunos, de maneira mais atrativa e produtiva, da demonstração e da vivência de simulação por textos e imagens, facilitando o discernimento e o envolvimento dos alunos com problemas reais da sociedade.

Usando o PowerPoint, um programa de criação de apresentação os professores complementam, enriquecem, explicam e exibem aulas, sobre esse programa Behrens (2013, p. 105) afirma que ele “possibilita a confecção de *slides* que contemplam textos, imagens, gráficos, e que podem ser usados em palestras, aulas, encontros, ao serem projetados pelo Datashow ou por equipamentos semelhantes”.

Além das finalidades destacadas pelos professores que responderam ao Questionário I, existem outros propósitos para o uso do computador - principalmente com acesso à internet - como apoio à pesquisa, desenvolvimento de projetos, comunicação.

Os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, principalmente a internet, como apoio para pesquisa, para a realização de atividades discentes, para a comunicação com os alunos e dos alunos entre si, para integração entre grupos dentro e fora da turma, para a publicação de páginas *web*, *blogs*, vídeos, para a participação em redes sociais, entre muitas possibilidades (MORAN, 2013, p. 36)

Após a análise dos dados obtidos com o Questionário I e, também levando em conta os comentários¹² feitos pelos professores e coordenadora da escola, foram selecionados dois docentes que melhor se encaixavam no propósito da pesquisa, que foi analisar como os professores utilizavam o computador no processo de ensino em busca da construção do conhecimento. Os docentes selecionados foram os de Biologia – que chamaremos de professor B, e o de Sociologia – que chamaremos de professor S.

O Questionário II¹³ foi composto por seis perguntas abertas, a fim de conhecer os detalhes do uso do computador, compreendendo como o utilizam em suas aulas, suas dificuldades, pontos positivos e negativos do uso dele no processo de ensino e aprendizagem e o nível de formação dos professores.

O questionário II foi aplicado no turno vespertino durante o intervalo das aulas na sala dos professores, um ambiente climatizado onde os docentes se reúnem para conversar sobre suas aulas, vida particular etc. Os professores foram bem receptivos e se colocaram a disposição para ajudar na pesquisa no que fosse preciso.

A primeira pergunta do questionário foi: Quais as dificuldades que você encontrou para utilizar o computador em sala de aula? O professor S relatou que as dificuldades encontradas foram as tomadas danificadas e a falta de computadores para os alunos na sala de informática. Esses contratempos na estrutura física das salas de aulas e falta de equipamentos ocorrem devido a falta de recursos financeiros para manutenção e aquisição. Sobre isso Kenski (2002, p. 59) declara que:

As escolas não tem verba suficiente para manutenção e atualização permanentes dos programas e realização de treinamento pra todo o pessoal pedagógico e administrativo do estabelecimento. É preciso que verbas cada vez maiores sejam previstas nos orçamentos para esses itens, além de aquisição de novas máquinas e novos programas.

¹² Foi relatado durante a aplicação do questionário que os docente de Sociologia e Biologia eram os que mais utilizavam o computador em suas aulas.

¹³ Disponível no Apêndice B

Já o professor B afirmou que as dificuldades são a iluminação excessiva que atrapalha o uso do Datashow e a falta de caixa de som para a exibição de vídeos. A falta desses equipamentos ocorre como descreve Kenski (2002), pela falta de verbas para aquisição de novos produtos. Sobre a iluminação excessiva descrita pelo professor foi constatado durante as visitas à escola que a mesma foi projetada para aproveitar ao máximo a iluminação natural, as salas possuem duas portas e cobogós¹⁴. Como os cobogós não podem ser fechados a iluminação natural dificulta o uso do projetor. Percebemos que a maioria dos professores utilizam ambientes que não foram projetados adequadamente para o uso dessas tecnologias. É imprescindível o investimento na arquitetura das salas de aula para que haja um melhor aproveitamento dessas tecnologias, diminuindo e/ou extinguindo essas dificuldades para o seu uso.

A segunda pergunta buscou saber quais TIC eram utilizadas com mais frequência pelos professores no processo de ensino e de aprendizagem. O professor S utiliza caixa de som, microfone para não precisar falar muito alto e o PC e kit multimídia para expor textos, além de realizar atividades tanto burocráticas quanto pedagógicas. Já o professor B utiliza o computador e o Datashow para exibir vídeos, aulas, esquemas e tabelas. Os dois professores demonstram usos diferentes para o computador em sala de aula, mas tem o mesmo objetivo, a aprendizagem dos alunos. Frigotto *apud* Pontes *et al* (2012, p. 2) afirmam que,

é fundamental que o professor se aproprie de novas formas e técnicas de ensino para o desenvolvimento de uma aprendizagem que ultrapasse as barreiras do conhecimento tácito e do senso comum e chegue ao nível da compreensão da relação existente entre as funções psicológicas dos humanos e seus processos de aprendizagens, pois um dos papéis essenciais exercidos pelo professor nessa direção é o de poder atuar como elemento de mediação entre o sujeito aprendiz e o objeto do conhecimento, tendo clareza de que os fatores sociais, culturais, históricos e institucionais, são elementos que além de influenciadores são determinantes dos processos de aprendizagens.

Em seguida, indagou-se sobre a origem dos equipamentos e os dois educadores afirmam que os equipamentos usados por eles são próprios, mas que a escola dispõe de alguns. Enquanto respondia a essa pergunta o professor B informou que alguns de seus colegas os estão adquirindo, como o Datashow, para deixar os da escola para aqueles que não possuem. Observamos que mesmo a escola possuindo Datashow, caixas de som, os professores pesquisados e alguns colegas - como o professor de geografia (informação verbal)¹⁵ - utilizam

¹⁴ Elemento vazado feito de cimento que completa a parede possibilitando maior ventilação e iluminação no interior do imóvel.

¹⁵ Informação fornecida pelo professor B durante a aplicação do Questionário II.

seus próprios equipamentos, para que assim seus colegas usufruam dos que estão disponíveis na instituição.

Porém essa situação em que os docentes, com seus baixos salários uma média de R\$ 1794,25, com uma carga horária de 40 horas semanais¹⁶, necessitam utilizar os próprios equipamentos para lecionar é vergonhosa, já que a escola deveria dispor destes equipamentos em quantidade para suprir as necessidades de todos os professores que atuam na instituição.

A quarta pergunta foi direcionada aos planejamentos que faziam anualmente e em quais constavam o uso do computador. O professor B afirma que sempre utiliza e enfatiza o uso nas 2ª e 3ª séries do ensino médio, porém o uso do computador pode ser muito bem aproveitado nas outras series de ensino que este professor leciona, já que essa ferramenta complementa as aulas e atrai a atenção dos alunos. Já o professor S, além de usar mais TIC, afirma deixar algumas aulas para o uso do computador e multimídia e, usualmente, a caixa de som e microfone. O planejamento das aulas é importante, pois garante a organização dos conteúdos que serão trabalhados e aproveitando ao máximo o uso das TIC. Sobre o planejamento os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabelecem que:

Para garantir aprendizagens significativas, o professor precisa considerar a experiência prévia dos alunos em relação ao recurso tecnológico que será utilizado e ao conteúdo em questão; e organizar as situações de aula em função do nível de competência dos alunos. As aulas devem ser planejadas levando-se em consideração: os objetivos e os conteúdos de aprendizagem; as potencialidades do recurso tecnológico para promover aprendizagens significativas; os encaminhamentos para problematizar os conteúdos utilizando tecnologia; e os procedimentos da máquina que são necessários conhecer para sua manipulação. (BRASIL, 1998, p. 153)

A pergunta de número cinco foi: cite pontos positivos e negativos no que diz respeito à aprendizagem decorrente do uso do computador no processo de ensino que você tem percebido ao longo de sua experiência docente. O quadro a seguir, mostra os pontos positivos e negativos descritos pelos dois docentes quanto ao uso do computador no processo de ensino e aprendizagem.

¹⁶ Dados disponíveis no site <http://cnpe.org.br/index.php/tabela-salarial.html>. Acesso em 22 dez 2015.

Quadro 1 – Pontos positivos e negativos dos professores

Professor B		Professor S	
Pontos positivos	Pontos negativos	Pontos positivos	Pontos negativos
Os alunos ficam mais atentos	Condição da sala de aula com tomadas ruins ou sem funcionar ou distante da projeção	Dinâmica	Dificuldade de textos mais densos
Algumas animações e desenhos só podem ser evidenciados com essa tecnologia	A falta de equipamentos de áudio que contemple bem todo o espaço	Atualidade	Percepção de descontinuidade e/ou desconhecimento de processos tradicionais
A aula fica mais dinâmica e interativa, ou seja, incentiva a participação		Domínio de linguagens da informática	Superficialidade
		Domínio de processos atuais de mercado	

Fonte: Questionário II, 2015

Sobre os pontos positivos, o professor B declara que seus alunos ficam mais atentos, participativos, as aulas são mais dinâmicas, mais interativa com a reprodução de vídeos. Kenski (2002, p. 45) esclarece que:

A imagem, o som e o movimento oferecem informações mais realistas em relação ao que está sendo ensinado. Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado.

Ainda sobre a utilização de vídeos em sala de aula, Moran (2013, p. 47) nos fala que “um bom vídeo é interessantíssimo para introduzir um assunto novo e despertar a curiosidade e a motivação para novos temas. Isso facilita o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do vídeo e da matéria”.

Já o professor S, percebe que a dinâmica das aulas com uso das TIC, prepara seus alunos para o mercado de trabalho, expõe temas atuais e contribui para dominar alguns termos da informática. Nesse sentido, segue, portanto, o quinto objetivo do Proinfo, “contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação”.

Porém, esse uso deixa de lado o método tradicional de ensino levando à uma reorganização nos paradigmas educacionais. Jacinski e Faraco (2002, s.p.) afirmam que:

Aquilo que as tecnologias oferecem em termos de acesso à informação e à comunicação, abala também com o próprio interior da escola, os tradicionais paradigmas escolares. Em outras palavras, a escola deve cumprir novas tarefas, mas não pode mais fazê-lo da mesma forma, organizando-se pelos velhos paradigmas educacionais.

Existem sempre prós e contras na utilização do computador na sala de aula, e os pontos negativos listados pelos docentes são: para o professor B as condições precárias da sala e a falta de equipamento. Enquanto o professor S demonstra dificuldade em trabalhar com textos grandes, pois dificulta a continuidade das aulas. Independente dos pontos negativos listados pelos dois professores, percebemos que eles conseguem adaptar-se às condições da sala de aula. Observando o quadro 1, notamos que o ponto positivo em comum que os professores expõem é a dinâmica na aula. Sem dúvida nenhuma e comungando com o nosso pensamento, aulas com o computador parecem trazer, de fato, uma dinâmica que podem significar uma melhoria nos processos de ensino e aprendizagem.

Finalizando o questionário, quisemos saber qual ou quais obras ou autores os professores recomendariam para seus colegas a fim de auxiliá-los com o uso do computador no processo de ensino e aprendizagem. A resposta do professor B chamou atenção, pois ele diz: “Não conheço autores! Achei que deveria modificar minhas aulas após um livro de aprendizagem significativa de David Ausubel.”. O autor David Ausubel propõe o conceito de aprendizagem significativa, sua teoria leva em conta o conhecimento prévio do aluno e ressalta que o papel do professor é propor situações que favoreçam a aprendizagem.

Já o professor S sugere aos seus colegas a leitura de livros *O que é virtual?*, de Pierre Lévy, que apoia a fundamental atribuição das tecnologias no âmbito da comunicação e o desempenho dos sistemas de signos na evolução da cultura. Em seu livro *O que é virtual?*, 1996, ele descreve conceitos de virtualização em toda sua dimensão, no corpo, no texto, na economia e na inteligência. e *Efeito facebook*, de David Kirkpatrick. David Kirkpatrick jornalista, autor e organizador de conferências destinadas a área de tecnologia, autor do livro *Efeito Facebook: Os bastidores da história da empresa que conecta o mundo*, 2011, onde narra a história da empresa desde a sua criação.

Com a resposta do professor B, compreende-se que a partir da leitura sobre aprendizagem significativa, ele reflete sobre sua metodologia, incluindo o computador a fim de seduzir, cativar seus alunos durante em suas aulas. Mercado (2002, p. 21) afirma que “a reflexão, como princípio didático, é fundamental em qualquer metodologia, levando o sujeito

a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente”. Sobre essa reflexão da prática pedagógica Behrens (2013, p. 78) complementa que “o professor deve refletir e realinhar sua prática pedagógica no sentido de criar possibilidades para instigar a aprendizagem do aluno. O foco passa da ênfase do ensinar para ênfase do aprender”.

Já a resposta do professor S, demonstra que ele está buscando novas opções de aprimorar sua didática em sala, em outro momento o mesmo falou que utiliza o facebook como um recurso, um mural de avisos sobre as datas de atividades, de provas.

Segundo Behrens (2013, p. 77), essas mudanças na metodologia ocorrem pelo fato de que:

[...]O acesso ao conhecimento, e em especial, à rede informatizada desafia o docente a buscar nova metodologia para atender às exigências da sociedade. Em face da nova realidade, o professor deverá ultrapassar seu papel autoritário, de dono da verdade, para se tornar um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo. O docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem.

Adequando-se a uma sociedade e a um mercado de trabalho cada vez mais informatizado esses professores compreenderam que há uma necessidade de mudança em sua metodologia de ensino, e adotaram o computador como um instrumento pedagógico para esse fim.

Considerações finais

Nosso principal objetivo foi analisar o uso do computador pelos educadores no processo de ensino e aprendizagem, além de conhecer formas de usos e o nível de formação dos professores para trabalhar pedagogicamente com essa ferramenta. Além disso, demonstrar as dificuldades encontradas pelos docentes na utilização do computador em suas aulas. As diversas formas de uso do computador no processo de ensino e aprendizagem apresentadas pelos teóricos que referenciaram a pesquisa ajudaram-nos a compreender como essa TIC é utilizada pelos professores do Colégio Barão de Mauá em seu cotidiano escolar.

A escola pesquisada utiliza o computador conforme Nascimento (2007) afirma, para dinamizar e complementar suas aulas, com exposição de vídeos. E, também, como citado por Valente (1999), onde os alunos desenvolvem pesquisas e produção de textos. Durante a aplicação dos questionários o professor de sociologia explicou que utiliza redes sociais, como o facebook, para lembrar aos alunos das atividades, data de provas, um meio de comunicação entre ele e seus alunos. O mesmo comentou que também solicita que seus alunos façam pesquisas e elaborem slides com o tema proposto, que podem ser entregues por email ou pen drive.

Os dados obtidos com o Questionário II revelaram que os professores separam algumas aulas em seu planejamento para trabalhar com o computador, projetor, caixas de som. Essas tecnologias utilizadas por eles são de caráter pessoal, pois a instituição não dispõe de equipamento para todos os professores. Percebe-se que há mais pontos positivos quanto ao uso do computador em sala do que pontos negativos, demonstrando que a aprendizagem dos alunos melhorou, pois os mesmos estão mais participativos e atentos as aulas.

Apesar da estrutura física das salas de aula não favorecerem o uso do projetor, devido a iluminação excessiva e falta de tomadas e, e também, a falta das TIC para todos os professores da instituição, os mesmos conseguem se adaptar as essas condições e utilizam o computador, seja adquirido pelos docentes ou os poucos disponíveis na instituição, aumentando a qualidade de ensino.

Percebemos que os docentes não fizeram um curso de capacitação, mas decidiram buscar novas metodologias de ensino para acompanhar as exigências da sociedade e mercado de trabalho. Neste quesito quem mais chamou a atenção foi o professor de Biologia, que não conhecia nenhum referencial sobre o uso do computador como ferramenta pedagógica, mas através da leitura do livro de David Ausubel sobre aprendizagem significativa, decidiu modificar sua didática.

A formação continuada serve para que os professores conheçam a parte técnica e pedagógica do computador, potencializando o uso dessa ferramenta, explorando ao máximo os recursos que ela dispõe para auxiliar os alunos na construção do conhecimento e melhorar a qualidade de ensino. Para que, então, os alunos se tornem autônomos, tenham curiosidade de pesquisar novas informações, e isso os ajude a se tornarem cidadãos reflexivos.

Adaptando-se as exigências da sociedade quanto ao uso do computador no cotidiano, os professores do Colégio Barão de Mauá enfrentam as dificuldades tanto na estrutura física das salas de aula, quanto da falta de equipamento para todos os professores, utilizando o computador para dinamizar, aprimorar e complementar suas aulas, aumentando a qualidade de ensino.

Referências

ALTOÉ, Anair; FUGIMOTO, Sonia Maria Andreto. Computador na Educação e os desafios educacionais. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 26 a 29 de outubro de 2009 – PUCPR. p. 163-175. Disponível em <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1919_1044.pdf> Acesso em 20 de nov 2014.

ALVES, Paulo. Dia da informática: confira a história do computador e sua evolução. Disponível em <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/dia-da-informatica-confira-historia-do-computador-e-sua-evolucao.html>>. Acesso em 24 nov 2014.

BRASIL, Decreto de Lei nº 6300, de 12 de dezembro de 2007. Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm> Acesso em 29 de abr 2015

BRASIL, Ministério da Educação. UCA BA. UCA Bahia. Disponível em: <<https://blog.ufba.br/ucabahia/breve-historico-do-projeto-uca/>> Acesso em 27 abr 2015

BRASIL, Ministério da Educação. UCA SE. Disponível em: <<http://proucase.wordpress.com/equipe-proucase/>> Acesso em 13 nov 2014.

BRASIL, Observatório do PNE. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/metas-pne/7-aprendizado-adequado-fluxo-adequado/estrategias/7-15-acesso-a-internet-e-relacao-computadores-aluno/dossie-localidades>> Acesso em 06 nov 2015

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares Nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais – Brasília : MEC/SEF, 1998. 174 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>> Acesso 09 de nov 2014.

FERREIRA, Andreia de Assis. O computador no processo de ensino aprendizagem: da resistência à sedução. **Trabalho & Educação** – vol 17, nº 2, p. 65-76. Maio/jun/ago 2008.

FERNANDES, Elisângela. **David Ausubel e a aprendizagem significativa**. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/david-ausubel-aprendizagem-significativa-662262.shtml>> Acesso em 21 abr 2015

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre. Artmed, 2009.

FRANÇA, L. C. M. As TICs como ferramentas de apoio no processo ensino/aprendizagem. In: FRANÇA, L. C. M; FERRETE, A. A. S.; GOUY, G. B. (Org.). **Educação à distância: ambientes virtuais, TICS e universidades abertas**. São Cristovão, SE. s.d. p. 53-81

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-um-computador-por-aluno-prouca>> Acesso 26 abr 2015

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=se&tema=pnad_internet_celular_2013> Acesso em 06 nov 2015

JACINSKI, Edson; FARACO, Carlos Alberto. Tecnologias na Educação: uma solução ou um problema pedagógico. **Revista Brasileira de Informática na Educação** – vol 10, nº 2. 2002.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

MARQUES, A. C; CAETANO, J. da S. **Utilização da Informática na Escola**. In: MERCADO, L. P. L. (Org). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002, p. 131-165.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias. In: MERCADO, L. P. L. (Org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002, p. 11-28.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática Aplicada à Educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

PONTES, A. E.; PONTES, S. G. R; SANTOS, M. J. **O uso do computador como ferramenta de mediação pedagógica no sistema municipal de educação – Goiatuba – Goiás**. 4º Congresso Internacional de Cooperação Universidade - Indústria. Taubaté – SP, 2012. Disponível em: <<http://www.unitau.br/unindu/artigos/pdf386.pdf>> Acesso em 11 maio 2015.

ROCHA, Ruth. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Scipione, 2005.

VALENTE, José A. Diferentes usos do computador na educação. In: VALENTE, J.A. (Org.). **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998. Cap. 1, p. 1-28.

SANTANA, Ana Lúcia. **Pierre Lévy**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/biografias/pierre-levy/>> Acesso em 27 abr 2015

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Wikipedia. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/David_Kirkpatrick_\(author\)](http://en.wikipedia.org/wiki/David_Kirkpatrick_(author))> Acesso em 27 abr 2015

Apêndice A – Questionário I



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Sociologia

Turno: Matutino / Vespertino

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

(X) Sim 3

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

fazer atividades mais criativas quanto pedagógicas: Blog (para os alunos), apostilas, provas etc.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com, já que eu ensino o computador e a Informática como ferramentas de trabalho, assim como as já tradicionais: lousa, quadro branco, pincel etc.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: QUÍMICA

Turno: MATUTINO

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

Sim _____

Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

Enriquecer a aula, uma vez que o jovem de hoje vive constantemente com o mundo tecnológico.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com o computador quando se fizer necessário.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Matemática

Turno: Manhã/Tarde

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

() Sim _____

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Sem. Porque na maioria das vezes, os alunos se distraem com os jogos disponíveis e não focam na disciplina devidamente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Língua Portuguesa

Turno: Noturno

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

(X) Sim 3

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

tornar a aula dinâmica, proporcionando dessa forma interatividade entre conteúdos e docente.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com computador e instrumentos audiovisuais, porque atinge melhor o docente que já está acostumado a utilizar aparelhos eletrônicos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Inglês

Turno: Tarde

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

() Sim 2 vezes

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

aprimorar o conhecimento dos alunos tornando as aulas mais dinâmicas

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Há aulas que prefiro com o computador, por torná-las mais dinâmicas, porém outras não utilizo, mais pelo tempo que é pouco e demanda um tempo para pegar o equipamento, montar, procurar arquivo e na maioria das vezes, temos de montar o data show.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: GEODGRAFIA

Turno: MANHÃ/TARDE

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

() Sim 1 Vez
 () Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

expliar os conteúdos mostrando algumas
figuras como também vídeos para intera-
ção mais com os alunos.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com o computador. Por que é muito
mais dinâmica e melhora o aprendi-
zado dos conteúdos abordados.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Geografia

Turno: Noite

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

Sim _____

Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

os alunos fazerem pesquisa.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Se tivesse como todos os dias com o compu-
tador, porque fica mais dinâmico, eles
podem pesquisar.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Educação Física

Turno: matutino

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

Sim _____

Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

alternar e complementar exemplos que uso
para os conteúdos didáticos - pedagógicos.

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Acredito que o mais importante é diversificar
os recursos para facilitar a aprendizagem



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Biologia / Ciências

Turno: Noite / Tarde

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

() Sim Depende da aula.

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

esboçar aulas em power point, esquemas, tabelas

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com, porque facilita a dinamização.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Biologia

Turno: Manhã e tarde

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

- (X) Sim sempre (3 vezes por semana)
() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

Dinamizar as aulas e atrair o aluno para uma metodologia mais moderna e mais concreta, pois, através apresento vídeos, animações e muitos desenhos e esquemas que ajudam no aprendizado

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com o computador. Acho que não consigo mais trabalhar sem ele, porque ele atrai mais os alunos e contribui para o aprofundado deles e com ele posso explorar muito os conteúdos, indo até além dos livros.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA I - 2014/2

Disciplina: Artes Visuais

Turno: Matutino e Vespertino

Questionário

1- Você utiliza o computador em suas aulas? Se sim quantas vezes na semana?

() Sim 1 aula por mês

() Não

2- Complete a frase. Eu utilizo o computador para

chamar a atenção de detalhes artísticos de obras brasileiras e a presença do governo no mercado de artes brasileiras

3- Você prefere a aula com ou sem o computador? Por quê?

Com, para elucidar imagens.

Apêndice B – Questionário II



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

MONOGRAFIA II – 2015.1

Questionário para professores - II etapa

- 1- Quais as dificuldades que você encontrou para utilizar o computador em sala de aula?

Em algumas salas a dificuldade de tomadas danificadas e a Sala de Informática com computadores insuficientes.

- 2- Quais equipamentos são utilizados com mais frequência?

Caixa de som, microfone, PC e Kit-multimídia.

- 3- Os equipamentos são oriundos de onde?

Tanto meus quanto da escola, depende, em certos momentos, da oportunidade.

- 4- Quais planejamentos você faz anualmente e em quais deles constam o uso do computador?

Deixo algumas aulas previstas para utilizar PC e multimídia e, usualmente, a caixa de som e microfone.

- 5- Cite pontos positivos e negativos no que diz respeito à aprendizagem decorrente do uso do computador no processo de ensino que você tem percebido ao longo de sua experiência docente.

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Dinâmica;	Dificuldade de textos
Atualidade;	mais densos;
Domínio de linguagem da Informática;	Percepção de descontinuidade e/ou descon-
Domínio de processos atuais de mercado	hecimento de processos tradicionais;
	Superficialidade.

- 6- Qual ou quais obras ou autores você recomenda a leitura aos professores no intuito de auxiliá-los com o uso do computador no processo de ensino/aprendizagem?

Phery; Kirilopotrik (Esqueto de curso).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
 MONOGRAFIA II – 2015.1

Questionário para professores - II etapa

1- Quais as dificuldades que você encontrou para utilizar o computador em sala de aula?

A iluminação excessiva e que atrapalha a utilização do datashow e a falta de caixa de som para exibir vídeos

2- Quais equipamentos são utilizados com mais frequência?

Computador e datashow

3- Os equipamentos são oriundos de onde?

Os equipamentos são de mim mesmo, mas o colégio disponibiliza.

4- Quais planejamentos você faz anualmente e em quais deles constam o uso do computador?

Meu planejamento anual utilizo sempre, principalmente na 2ª série e 3ª série do médio, sendo que, a 1ª série do médio, eventualmente.

- 5- Cite pontos positivos e negativos no que diz respeito à aprendizagem decorrente do uso do computador no processo de ensino que você tem percebido ao longo de sua experiência docente.

Pontos Positivos	Pontos Negativos
• Os alunos ficam mais atentos	• A condição da sala de aula,
• Algumas animações e desenhos só podem ser evidenciados com esta tecnologia	como tomadas ruins ou sem funcionar ou distante da
• A aula fica mais dinâmica e interativa, ou seja, incentiva a participação	projeção
	• A falta de equipamentos de áudio que contemple bem todo o espaço

- 6- Qual ou quais obras ou autores você recomenda a leitura aos professores no intuito de auxiliá-los com o uso do computador no processo de ensino/aprendizagem?

Não conheço autores! Sei que deveria modificar minhas aulas após um livro de aprendizagem significativo de David Ausubel.